

De mens:

meer dan materie?

Willem B. Drees (red.)

DE MENS: MEER DAN MATERIE?

Religie en reductionisme

uitgeverij



kok kampen

STUDIES over levensbeschouwing, wetenschap en samenleving
Redactie: Bezinningscentrum, Vrije Universiteit

DE MENS:
MEER DAN MATERIE?

Religie en reductionisme

© Uitgeverij Kok - Kampen, 1997

Omslag Bas Mazur

ISBN 90 242 9233 6

NUGI 611/619

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

Inhoud

De mens: meer dan materie? ♦ WILLEM B. DREES,	1
1. De mens: materie	1
2. De mens: meer dan materie?	4
3. Vooruitblik op de discussies in dit boek	5
Ruimte voor religie? ♦ WIM J. VAN DER STEEN	8
1. Materialisme en reductionisme	9
2. Kritische kanttekeningen	10
3. Eenzijdigheid	11
4. Kuru	13
5. Biologisch ontspoord?	14
6. De tunnel	16
7. Religie is normaal	17
8. Ruimte maken	18
Wat is de mens? Een theologische visie ♦ KEES VAN DER KOOI	21
1. Historische observaties	23
2. Het eigen brongebied van de theologie	27
3. Grondlijnen	28
4. Soteriologische implicaties	34
5. Het menselijke onder de wisselende belichting van de wetenschappen	36
Wat is reductionisme? ♦ BAS JONGELING	38
1. Kennen en zijn	40
2. Computers	40
3. Type-type reductie	43
4. Token-token reductie	45
5. Problemen	47
6. Fysicalisme	51
7. Besluit	53
Van evolutie naar ethiek: Obstatels en dwaalsporen ♦ P.P. KIRSCHENMANN	55
1. Drog- of cirkelredenering	57
2. Dubbelzinnig 'altruïsme' en de genetische drogredenen	58
3. Illusie aangevuld met (zelf-)bedrog	63
4. Verdiend of onverdiend misbruik van J. Rawls	66
5. Een laatste toevlucht voor de normatieve naturalist	67
6. Uitwijdingen over conceptuele valkuilen	68
Mensbeeld, reductie en eliminatie ♦ HUIB LOOREN DE JONG	73
1. Reductie en verklaring	75
2. Psychologie, computers en neurowetenschap	79
3. Niveaus	90
4. Samenvatting en conclusies	91

Bewustzijn zonder hemelhaken. Over mensbeeld en godsbeeld ♦	
MAURICE SCHOUTEN.	96
1. Bewustzijn en mensbeeld	97
2. Mensbeeld en godsbeeld	99
3. Naturalisme en emergentie	100
4. Emergentie en niveaus	101
5. Niveaus en kloven	103
6. Aandacht voor bewustzijn: een 'case study'	106
7. Nogmaals het verklaringsgat	108
8. Bewustzijn tussen dualisme en reductie	110
9. Conclusie	112
Reductionisme met een menselijk gezicht ♦ BAS JONGELING	
1. Ontologisch reductionisme of fysicalisme	116
2. De vermeende nadelen	117
3. Voordelen van reductionisme	118
4. De mens	124
Mathematisch-fysisch denken als vorm van spiritualiteit ♦	
GERALD H.E. RUSSELMAN	126
1. Schets van de geschiedenis van het mathematisch-fysisch denken	128
2. Mathematisch-fysisch denken en christelijke levensbeschouwing	146
3. Besluit: Christelijke levensbeschouwing en abstract denken	150
Mensen als mogelijkheid van materie ♦ WILLEM B. DREES	
1. Naturalisme als kader	155
2. Wetenschap en wilde ervaring	159
3. Moraal en de (on)macht van evolutie	162
4. Religies als tradities	164
5. Mensen als mogelijkheden van materie	166
Wetenschap en mens-zijn in de tweede persoon ♦ HENK G. GEERTSEMA ...	
1. Denken vanuit de tegenstelling tussen subject en object	169
2. Grenzen van de wetenschappelijk-theoretische zelfkennis	172
Bioculturele evolutie als aanwijzing voor de zin van de natuur ♦	
PHILIP HEFNER	208
1. Het betoog	208
2. Evolutie in haar bioculturele fase en het ontstaan van <i>Homo sapiens</i>	208
3. Zin, Transcendentie en Project	214
4. Het ontstaan van de cultuur en de crisis van de cultuur	218
5. Theologische bronnen voor het interpreteren van de natuur	223
6. De 'geschapen mede-schepper' als metafoor voor betekenis	236
Personalia auteurs	241
Register	243

Woord vooraf *dan materie?*

Willem B. Drees

Wat zijn wij? Wie zijn wij? Deze twee vragen roepen verschillende antwoorden op. 'Wat?' – Wij zijn biologisch wezens, materie. 'Wie?' – Wij zijn personen, 'meer dan materie'. Wanneer de nadruk gelegd wordt op de mens als materie, dan wordt wel gesproken van 'reductionisme'. Wat betekent dat precies? Is reductionisme verdedigbaar in het licht van de natuurwetenschappen en de psychologie? Hoe moet in dat verband gedacht worden over moraal en geloof, waar het 'meer dan materie' zich bij uitstek lijkt te tonen? In deze studie komen deze vragen aan de orde, waarbij verschil van mening niet uit de weg wordt gegaan.

Het laatste hoofdstuk in dit boek, van de Amerikaanse theoloog Philip Hefner, hoofdredacteur van *Zygon: Journal of Religion and Science*, is gepresenteerd op een studiedag georganiseerd door het Bezinningscentrum op 20 maart 1997. Een Engelse versie zal worden gepubliceerd in R.J. Russell, F. Ayala, N. Murphy (eds.), *Evolution and Molecular Biology: Scientific Perspectives on Divine Action* (Vatican City State: Vatican Observatory & Berkeley: Center for Theology and the Natural Sciences; distributie University of Notre Dame Press). De tekst is vertaald door Bas Jongeling.

De bijdragen van Wim J. van der Steen, Kees van der Kooi, Bas Jongeling, Huib Looren de Jong, Maurice Schouten, Gerald Russelman, Willem B. Drees en Henk G. Geertsema zijn intensief besproken in de studiegroep 'theologie en natuurwetenschappen' die is opgezet door het Bezinningscentrum van de Vrije Universiteit te Amsterdam. Naast de auteurs nemen ook andere natuurwetenschappers, theologen en filosofen deel aan het werk van deze groep, voorgezeten door de natuurkundige dr. Ben L.G. Bakker. Ook hun inbreng in de discussie is van grote waarde voor de helderheid en scherpheid van de volgende bijdragen geweest.

Tot zijn emeritaat, eind 1996, stond deze groep onder leiding van de wiskundige Maarten A. Maurice. Door zijn overlijden in maart 1997 is ons een fijne gesprekspartner ontvallen, maar de herinnering aan hem blijft inspireren.

Voor financiële steun waardoor uitgave van dit boek mogelijk is, dank ik de Vereniging waarvan de Vrije Universiteit uitgaat.

Amsterdam, maart 1997

Willem B. Drees

De mens: meer dan materie?

Willem B. Drees

'Juffrouw Laps, je bent 'n zoogdier.' De ongetrouwde en zeer vrome juffrouw Laps was zeer beledigd (Multatuli, 'Woutertje Pieterse', *Ideen* nr. 391, 1862). Voor biologen spreekt het echter vanzelf en ook een enkele bijbelschrijver lijkt niet te schrikken van de verwantschap tussen mensen en dieren. Zo schrijft de Prediker (3: 18-21, Hawinkels en Drijver 1969):

Vergaat het mensen en dieren soms niet hetzelfde, wacht hen niet eenzelfde lot? Zoals de een sterft, sterft de ander, zij ademen alle eenzelfde geest, de mens heeft niets voor op het dier: want het leven is lucht. Alles gaat dezelfde weg, uit stof is alles ontstaan, en stof zal alles weer worden. Of is er iemand die durft beweren dat de adem van mensen omhoog stijgt en de adem van dieren neerslaat, op de aarde blijft hangen?

Neurobiologen onderzoeken de werking van het centraal zenuwstelsel en evolutiebiologen proberen de evolutionaire achtergronden van ons gedrag te begrijpen. Is de mens een dier, en – bij verder doorvragen – niets meer dan materie?

In deze studie over de mens raken wetenschappelijke inzichten en religieuze overtuigingen elkaar. Het gaat bij visies op de mens ook over onze beelden van geloof, moraal en wetenschap, en dus om filosofische reflectie. Persoonlijke betrokkenheid is daarbij niet te vermijden. Na een verkenning van het onderwerp volgt in de derde en laatste paragraaf een vooruitblik op de bijdragen in dit boek.

1. De mens: materie.

In 1978 meldt een vrouw zich bij een genetisch adviescentrum met de vraag of haar dochters ook draagster zouden zijn van de aanleg voor een erfelijke vorm van een bepaalde impulsieve vorm van agressief gedrag, een soort opvliegendheid. Het syndroom toont zich alleen bij sommige mannen. De verdeling van dit gedragspatroon binnen de familie-stamboom bleek precies te sporen met die voor een aandoening die wordt overgedragen via het X-chromosoom; mannen hebben slechts één X-chromosoom, waar vrouwen er twee hebben (waardoor een afwijking in een van de X-chromosomen geen gevolgen hoeft te hebben). Of de dochters van de betreffende vrouw draagster zijn, was echter niet vast te stellen.

Tien jaar later wendt de familie zich weer tot het adviescentrum. Ondertussen is de techniek verder voortgeschreden. Onderzoek leidt tot het vaststellen van een afwijking in de base-volgorde van een klein stukje van het DNA-molecuul waaruit

het X-chromosoom bestaat. Door dat ene afwijkende onderdeel in het genetische materiaal is er een eiwit dat anders wordt aangemaakt, en daardoor anders, of niet, functioneert. Dat eiwit blijkt betrokken bij de prikkel-overdracht in de hersenen; bij goed functioneren zorgt het voor de afbraak van bepaalde neurotransmitters. De afwijking in het DNA leidt tot een afwijkend eiwit, en daarmee tot de gedragsdispositie die de aanleiding was tot het onderzoek (*NRC Handelsblad* 4-11-1993; Brunner c.s. 1993; Drees 1994). Verschillende niveaus in de werkelijkheid blijken op elkaar betrokken te zijn; van één lettertje in de genetische code, dat wil zeggen een gedeelte van een molecuul, loopt de keten van oorzaak en gevolg via processen in cellen door tot de aanleg voor een bepaald gedrag.

Maken wij ons druk over dergelijke wetenschappelijke kennis over de mens? Soms wel. Er zijn heftige discussies geweest over de vraag of intelligentie bepaald is door opvoeding of door erfelijke eigenschappen, 'nurture' of 'nature'. En onderzoek naar verschillen tussen hersenen van homoseksuele en heteroseksuele mannen leidde tot protesten vanwege de vrees dat dergelijk onderzoek tot maatschappelijk onwenselijke conclusies zou kunnen leiden. Ook was er, al langer geleden, een storm van protest bij voorstellen voor onderzoek rond crimineel gedrag. Velen lijken te vrezen dat onze verantwoordelijkheid en vrijheid zouden verdwijnen als ons gedrag te nauw samenhangt met onze erfelijke constitutie.

Vanuit de empirische wetenschappen zijn er tenminste drie zinvolle benaderingen van menselijk gedrag en beleving te onderscheiden.

Er kan gevraagd worden hoe een individu functioneert. Hoe werkt het geheugen? Wat gebeurt er in ons lichaam terwijl wij waarnemen, denken, voelen, en handelen? Dit soort vragen zijn vooral het domein van de neurowetenschappen (als studie van de hersenen die de belangrijkste materiële drager van dergelijke processen zijn) en de psychologie (als studie van het mentale).

Bij een individu kan ook een historische vraag gesteld worden. Hoe ben ik de persoon geworden die ik nu ben? Welke invloed hebben jeugdervaringen gehad? Was ik ook zo geaard geweest bij andere ervaringen? Wat is aangeboren en hoe is dat tot expressie gekomen? Wat is aangeleerd, en hoe is dat ingeprent? De genetica kan ons informeren over de inbreng bij de conceptie; de embryologie bestudeert de materiële kant van de eerste fase van de individuele ontwikkeling; de ontwikkelingspsychologie, in ruime zin, bestudeert de verdere ontwikkeling van mensen.

De historische vraag kan ook gesteld worden over de menselijke soort. Hoe zijn de structuren en groeiprocessen die mensen kenmerken, ontstaan? Dat is een vraag voor de evolutie-theorie zoals die sinds Darwins *Origin of Species* (1859) verder ontwikkeld is. De vraag naar de evolutie van de mens betreft niet alleen het lichaam, maar ook de beleving en het gedrag.

Vanuit de empirische wetenschappen kan men ook op andere wijze naar mensen kijken; zo is een ingenieur die liften ontwerpt met name geïnteresseerd in het gewicht van mensen. De hiervoor genoemde benaderingen zijn echter, naar mijn

mening, het meest relevant voor onze reflectie op datgene wat wij aan mensen van belang achten, hun identiteit en verantwoordelijkheid.

Over de betekenis van wetenschappelijke inzichten voor ons beeld van mensen, van onszelf, onze moraal en, eventueel, ons geloof, wordt zeer verschillend gedacht. Neem, als voorbeeld, discussies over de evolutie-theorie.

Er wordt een levendige, soms weinig verheffende, discussie gevoerd over de evolutie-theorie. Die discussie gaat ook over de aard van Bijbelse berichten. Veel theologen vermijden een confrontatie door te kiezen voor een bijbelopvatting, volgens welke scheppingsverhalen begrepen moeten worden in relatie tot de tijd waarin ze ontstaan zijn. Christenen geloven, naar hun overtuiging, niet speciaal in de Bijbel maar in God die de Schepper is van hemel en aarde – en waarvan de Bijbel spreekt in beelden en begrippen uit een eerdere tijd.

Indien je God, en niet de letterlijke tekst van de Bijbel, centraal stelt, dan is de discussie niet afgelopen. Immers, welke rol speelt God in de materiële, evoluerende werkelijkheid? Indien wij het proces als geheel als Gods scheppend werk zien, dan is God te zien als de grond van het bestaan en van de natuurwetten. Sommige auteurs menen dat er ook ruimte is voor een voorstelling waarbij God 'interveniert' in natuurlijke processen, bijvoorbeeld in relatie tot quantumfysische onbepaaldheid of tot de onvoorspelbaarheid van complexe, chaotische processen (zie voor enkele visies, bijv., Russell c.s., 1995). Dergelijke discussies gaan niet alleen over onze ideeën over Gods handelen in het evolutionaire proces, maar ook over onze voorstelling van God.

Als we ons meer houden bij het specifieke thema van deze studie, visies op de mens, dan is de vraag hoe wij denken over de oorsprong en ontwikkeling van menselijke culturen, en daarmee van religies. Zijn deze evolutionair te begrijpen? In welke mate treden er in 'de culturele evolutie' nieuwe, niet-biologische mechanismen aan de dag? Was religie een randverschijnsel, of zouden zonder religies geen moderne mensen zijn ontstaan? Evolutionaire en antropologische benaderingen bezien religie en moraal op functionele wijze. Is dat te verenigen met onze beleving van moraal en religie? Of krijg je zo een theologie die niets meer voorstelt?

Ook ten aanzien van de individuele levensgeschiedenis en de materieel-mentale structuur van mensen zijn er verschillende discussies te onderscheiden. Is het waar dat de individuele ontwikkeling (geloofsopvoeding) en de individuele beleving (religieuze ervaring) te behandelen zijn in empirische termen? Als we zo aankijken tegen opvoeding en ervaring, waar is dan de plaats waar God, het Absolute, het Transcendente, of het Mysterie een rol gespeeld zouden kunnen hebben in dat gebeuren? En als we helemaal meegaan met benaderingen die moreel en religieus gedrag als natuurlijke verschijnselen zien, op welke wijze kunnen moraal en geloof dan voor ons, die hen als het ware 'doorzien', moreel en religieus gewicht hebben?

2. De mens: meer dan materie?

Wij beleven onszelf en anderen als personen die meer dan 'een lichaam' zijn. Wij hebben gevoelens en bedoelingen, wij kennen betekenis toe aan gebeurtenissen, wij beoordelen en beslissen. Dat 'meer' is vanouds aangeduid met termen als 'ziel' en 'geest'; het begrip 'persoon' wordt ook vaak gebruikt om dat 'meer' uit te drukken. In psychologische literatuur spelen woorden als 'bewustzijn' (maar de mens is ook behept met een 'onderbewuste') en 'intentionaliteit' een grote rol. Intentionaliteit betekent gerichtheid; als wij een uitspraak doen dan is dat een uitspraak over iets. Als wij liefhebben, dan hebben wij iemand of iets lief; als wij een oordeel vellen, dan bevestigen of ontkennen wij iets; als wij een uitspraak doen over een eenhoorn, dan heeft die uitspraak een intentioneel object, ook al is er geen werkelijk object.

Wat is dat 'meer' dat maakt dat wij 'meer dan een lichaam' zijn? Hoe uniek menselijk is het? Hebben apen ook al iets van dat 'meer' – als zelfbewustzijn, of althans bewustzijn? Gaat het om iets dat je hebt of niet hebt, dat ooit bij de eerste mens op aarde is begonnen, of is het iets wat gradaties toelaat, van meer of minder persoon, meer of minder subject?

Is dat 'meer' een extra ingrediënt dat van buiten komt, alsof het is toegevoegd aan de materie van het lichaam? Zo lijkt het soms wel; zo formeerde, volgens Genesis 2: 7, de Schepper het lichaam uit stof om er vervolgens de levensadem in te blazen. Of is het 'meer' mogelijk geworden dankzij de organisatie van de materie en opgekomen in een ontwikkelingsproces (emergentie)?

De vraag naar de aard van het 'meer' van de mens raakt ook aan opvattingen over de dood, en over eventueel leven na de dood. Als er sprake is van reïncarnatie, wordt dat dan gezien in termen van een niet-lichamelijk ingrediënt dat in een nieuw individu verder gaat? Of, een wezenlijk andere voorstelling, wordt 'leven na de dood' gezien als een nieuwe organisatie die zoveel overeenkomsten heeft met de oorspronkelijke dat we gaan spreken van wederopstanding? In een tijdperk waarin computersimulaties steeds beter worden, is er heel wat fictie en filosofie waarin dergelijke vragen spelen (bijv., Hofstadter en Dennett 1981).

In hoeverre is religie afhankelijk van een bepaalde opvatting over dat 'meer'? Sommigen menen dat geloof heel wezenlijk verbonden is met een dualistische visie op 'geest' en 'lichaam' van de mens. Soms wordt ook verwezen naar parapsychologische verschijnselen en 'bijna dood'-ervaringen om (ruimte voor) een religieuze visie te verdedigen (zie hierna, de bijdragen van Van der Steen en van Schouten). Anderen menen dat het wezenlijk hoort bij het christelijk geloof dat de mens deel is van de natuur (zie hierna, de bijdrage van Hefner).

De mens is te benaderen via de empirische wetenschappen. Dan gaat het om het wetenschappelijk bestuderen van de mens 'als materie'. Daarnaast kan ingezet worden bij de mens als een persoon die zichzelf beleeft als 'meer dan materie', en die anderen ook als persoon aanspreekt en door hen aangesproken wordt. De wijze waarop deze twee benaderingen verbonden kunnen worden is een van de centrale kwesties in de volgende hoofdstukken. Daarbij zal blijken dat niet alle auteurs

eenzelfde koers kiezen; sommigen benadrukken het eigenstandige van het 'meer dan materie'; anderen zien dat 'meer' als een verschijnsel dat als gedrag van materie begrepen kan worden.

Aan de beeldspraak van 'meer dan' kan in theologisch verband nog een andere betekenis worden gegeven, namelijk als aanduiding voor dat wat komt 'van Godswege' – schepping en openbaring. Zo formuleerde de theoloog H. Kuitert eens bondig zijn kritiek op een al te makkelijk beroep op openbaring met de formule: 'alle spreken over boven komt van beneden'. Waarbij echter de vraag blijft of in dat menselijke spreken, gekleurd als het is door de taal, moraal en kennis van een bepaalde tijd, niet iets zinnigs over 'boven' gezegd wordt. Of misschien nog sterker: of zich in het spreken 'van beneden' niet iets meldt 'van boven'.

In het hierna volgende gaat het om visies op de mens. Of daarbij gekozen wordt voor een analyserende benadering 'vanuit de materie' of een benadering 'vanuit de persoonlijke beleving' maakt voor het theologische 'van boven' niet onmiddellijk uit; in beide gevallen is het een spreken van mensen over mensen. Volgens sommige auteurs (met name Van der Kooi en Geertsema) is echter de onherleidbaarheid van de concrete menselijke ervaring wezenlijk. Juist daarin kan zich het theologische 'van boven' tonen. Anderen (waaronder Drees en Hefner) kiezen hun uitgangspunt meer in de wetenschappelijke benadering en proberen ruimte te vinden voor het 'meer' als deel van de gewone werkelijkheid.

3. Vooruitblik op de discussies in dit boek

In dit boek gaat het over 'religie en reductionisme'. Reductionisme is een thematiek die al heel lang haar plaats heeft in de confrontatie van sociaal-wetenschappelijke en theologische studies van religie. Dat is gegeven de aard van religie ook terecht. Het specifieke van de hier gekozen benadering is echter dat binnen de natuurwetenschappelijke context – met inbegrip van de psychologie voorzover die de verhouding tot de neurowetenschappen expliciet tot thema maakt – het begrip 'reductie' nauwkeuriger te analyseren valt (zie met name de bijdragen van Jongeling en van Looren de Jong), terwijl tevens de reikwijdte en beperkingen van een natuurwetenschappelijke benadering van de mens aan de orde zijn.

Wim van der Steens bijdrage 'Ruimte voor religie' gaat met name over de natuurwetenschappen. Hoe ver reikt de huidige natuurwetenschap? De bioloog en filosoof Van der Steen benadrukt beperkingen van wetenschap; een geheel materialistische en reductionistische visie op de werkelijkheid volgt volgens hem niet uit dat wat we thans weten. De theoloog Kees van der Kooi verkent het eigene van een theologische visie op de mens. Deze twee bijdragen stellen zich kritisch op ten aanzien van reductionisme.

In het volgende hoofdstuk gaat het allereerst om verheldering en analyse. In zijn bijdrage 'Wat is reductionisme?' onderscheidt de wetenschapsfilosoof Bas Jongeling op heldere wijze verschillende vormen van reductionisme. Dat is belangrijk, want

vaak praat men langs elkaar heen; wat de een hartstochtelijk verwerpt als zijnde 'reductionisme' acht de ander een minder belangrijke vorm van reductionisme. Met name onderscheidt hij tussen vormen van reductionisme ten aanzien van kennis (type-type en token-token reductionisme) en reductionisme als zienswijze op de werkelijkheid (fysicalisme).

Terwijl bij deze bijdrage van Jongeling de relatie tussen neurofysiologie en bewustzijn op de achtergrond als het belangrijkste soort reductionisme aanwezig is, richt de wetenschapsfilosoof Peter Kirschenmann zich op de relatie tussen ethiek en evolutie, en daarmee in bredere zin op die tussen menselijke cultuur en natuur. Aan de hand van enkele voorbeelden laat hij zien welke problemen ontstaan indien men morele overtuigingen wil rechtvaardigen in een evolutionaire context.

De psycholoog Huib Looren de Jong behandelt opvattingen over de relatie tussen mentale processen en materiële processen in onze hersenen. Leidt een succesvolle herleiding van psychologische tot fysiologische of computationele processen tot eliminatie van mentale noties over willen en vinden? Looren de Jong meent dat we zorgvuldig niveaus in ons spreken over de werkelijkheid dienen te onderscheiden; samenhang tussen beschrijvingen op verschillende niveaus gaat samen met onderkenning van het belang van de verschillende wijzen van beschrijven van ons beleven. Waarbij overigens al onze voorwetenschappelijke intuïties zoals die zijn ontstaan op basis van concrete menselijke ervaring, in principe herzien zouden kunnen worden.

De psycholoog Maurice Schouten analyseert de wijze waarop de discussie over het mensbeeld verbonden is met die over godsbeelden. Onze voorstellingen van God zijn vaak gevormd naar analogie met het mensbeeld. Zoals de geest niet tot materiële processen herleidbaar zou zijn (maar daar wel invloed op uit zou oefenen), zo zou ook God niet te herleiden zijn tot de gewone werkelijkheid (maar daar wel invloed op uitoefenen). Schouten beziet de kritiek op een dergelijk mensbeeld en gaat in op denkers die de theologische onderscheidingen anders verwoorden en verantwoorden.

In zijn tweede bijdrage gaat Bas Jongeling op basis van de eerder gemaakte onderscheidingen in op de vraag of reductionisme voor ons mensbeeld erg is. Naar zijn mening valt het wel mee, indien we reductionisme op een zorgvuldige wijze hanteren. Reductionisme kan ons een realistischer beeld van mensen geven. Overigens geldt ook dat de mens zijn (haar) evolutionaire geschiedenis overstijgt; wij kunnen muziek maken en nadenken over de afstand tussen onze dromen en onze daden.

Aan de hand van de geschiedenis van het mathematische en fysische denken gaat Gerald Russelman in op de psychologische en religieuze aspecten van het mathematische denken. Hij geeft aan dat die stijl van denken te zien is als een vorm van spiritualiteit. Immers, met de wiskunde en het verdere abstracte denken reikte de mens boven het vergankelijke en tijdelijke uit tot het eeuwige. In navolging van grote christelijke denkers uit de middeleeuwen ziet en verantwoordt Russelman dan ook verband tussen mathematisch-fysisch denken en de christelijke levensbeschouwing.

In zijn bijdrage 'Mensen als mogelijkheid van materie' betoogt Willem B. Drees dat onze kennis van de werkelijkheid het best geïnterpreteerd kan worden in een naturalistisch kader. Dat kader is volgens hem ruim genoeg om plaats te bieden aan de menselijke ervaring, ook al is die op zich wetenschappelijk niet beschrijf- en beheersbaar, en aan moraal en religieuze tradities als belangrijke menselijke erfenissen en verworvenheden. De mens is een mogelijkheid van materie, en wel een mogelijkheid begiftigd met reflectie, en daarmee ook met verantwoordelijkheid.

De filosoof Henk Geertsema gaat uitgebreid in op het werk van Thomas Nagel, een filosoof die betoogd heeft dat een beschrijving van mensen als materie, in objectieve termen, nooit recht kan doen aan de beleving van mensen, hun perspectief als subject. Hoewel Geertsema sympathie heeft voor deze poging om een 'derde-persoonsperspectief' te onderscheiden van een 'eerste-persoonsperspectief', heeft hij toch ingrijpende bezwaren tegen de opvattingen van Nagel vanwege diens ideaal van absolute kennis. Ook oefent hij ernstige kritiek uit op auteurs zoals Drees, die de beleving en het eerste-persoonsperspectief plaatsen binnen een door de natuurwetenschappen gekleurd naturalistisch kader. Zelf kiest Geertsema, mede geïnspireerd door de filosofie van Dooyeweerd, voor een 'tweede-persoonsperspectief' met een duidelijke religieuze component.

De Amerikaanse theoloog Philip Hefner interpreteert in zijn bijdrage de evolutionaire geschiedenis van natuur en cultuur met behulp van klassieke theologische noties zoals schepping en christologie. De mens ziet hij als een geschapen mede-scheper, die als deel van de natuur bijdraagt aan het verwezenlijken van het project van de natuur, en daarmee aan haar betekenis. Het is voor het eerst dat een bijdrage van hem in Nederlandse vertaling wordt uitgegeven; zijn visie heeft hij enkele jaren geleden geformuleerd in *The Human Factor: Evolution, Culture and Religion* (Hefner 1993).

Literatuur

- Brunner, H.G., M. Nelen, X.O. Breakefield, H.H. Ropers, B.A. van Oost. 1993. Abnormal behavior associated with a point mutation in the structural gene for Monoamine Oxidase A. *Science* 262 (22 October): 578-580
- Drees, W.B. 1994. Harde wetenschap: Waar blijft de mens? In *Harde wetenschap: Waar blijft de mens?*, red. W.B. Drees. Annalen van het Thijmgenootschap 82 (2). Baarn: Ambo.
- Hawinkels, P., P. Drijver. 1969. *De mens heet mens*. Baarn: Ambo.
- Hefner, P. 1993. *The Human Factor*. Minneapolis: Fortress Press & London: SCM.
- Hofstadter, D.R., D.C. Dennett. 1981. *The Mind's I*. New York: Basic Books.
- Multatuli (E. Douwes Dekker). *Ideen, Eerste bundel. Verzamelde werken van Multatuli* (Garmond-editie), III. Amsterdam: Elsevier, 1879.
- Russell, R.J., N. Murphy, A.R. Peacocke, eds. 1995. *Chaos and Complexity: Scientific Perspectives on Divine Action*. Vatican City State: Vatican Observatory, Berkeley: Center for Theology and the Natural Sciences. Distributie door University of Notre Dame Press.

Mensen als mogelijkheid van materie¹

Willem B. Drees

De Hebreeuwse bijbel begint met de letter \beth , de 'beth' als eerste letter van het 'Bereshit bara ...' – 'In den beginne schiep ...'. Er wordt gezegd dat een andere letter, de Aleph, jaloers was. Zij had op de eerste plaats horen te staan, want zij is de eerste letter van het Hebreeuwse alfabet. Waarom kreeg de Beth die ereplaats? Bij Abel Herzberg las ik de volgende uitleg (die uit een bijbeluitleg voor vrouwen stamt, maar dat mag het belang niet verminderen).

De beth is in het vierkante Hebreeuwse schrift aan drie kanten gesloten; alleen naar voren, naar de verdere tekst – in de hebreeuwse leesrichting naar links – is de letter open. Juist die letter staat daar als allereerste van de bijbel, opdat de enige richting die open is, die is naar het vervolg; wij dienen niet te vragen naar wat boven en wat onder de tekst is gelegen, noch naar wat er aan vooraf zou kunnen zijn gegaan. Daarom moest de Beth de eerste letter van de Schrift zijn. De jaloezie van Aleph werd gesust; zij mocht de eerste letter zijn van de Tien Geboden.²

Zoals de aleph de eerste plaats niet kreeg, zo geldt dat ook voor de alfa's in onze cultuur. De alfa's mogen nog steeds de Tien Geboden tot hun domein rekenen, de rechtspraak, de sociale ordening, onze cultuurgoederen. Maar de bèta's bepalen het kader waarboven, waaronder of waarachter ook de alfa's niet gaan kunnen.

Sommige auteurs in dit boek achten het zo gevormde kader te benauwd. Wim van der Steen verdedigt 'ruimte voor religie' door het belang van de natuurwetenschappen te relativiseren. Naar mijn mening is dat kader echter minder benauwd dan het lijkt. De natuurwetenschappen zullen vragen over dat kader altijd openlaten, en ook is er binnen dat kader plaats voor de Tien Geboden, voor verantwoordelijkheid en vrijheid, voor de rijkdom en onherleidbaarheid van ervaring en voor moraal.

De eerste paragraaf gaat nader in op het bedoelde kader, dat met de term 'naturalisme' kan worden aangeduid. In de daarop volgende paragrafen gaat het over de vraag hoe benauwd dat kader is als het gaat om ervaring, moraal en religie. Aan het slot kom ik te spreken over de mens als mogelijkheid van materie, de titel van deze bijdrage. Mensen zijn wie ze zijn dankzij hun geschiedenis en constitutie. Maar ze zijn bijzondere mogelijkheden van de materie, want mensen zijn in staat tot reflectie en handelen, en dus bedeed met verantwoordelijkheid.

1. Naturalisme als kader

De natuurwetenschappen gaan over verschijnselen op alle plaatsen: in het laboratorium en in de keuken, op aarde en in sterren. Het gaat om processen die zich in een fractie van een seconde afspelen en om objecten die zo stabiel zijn als

rotsen. Dezelfde natuur- en scheikunde lijken overal en altijd op te gaan. Niet alleen hebben de natuurwetenschappen een enorm *bereik*, maar ook een grote mate van innerlijke *samenhang*. De scheikunde sluit aan bij inzichten uit de natuurkunde over de bouw van atomen, en de moleculaire biologie verbindt de studie van levende wezens met die van de materie. Grenzen zijn verdwenen en verschijnselen die ooit voor wetenschap ontoegankelijk leken, worden nu met succes bestudeerd.

Een biochemicus hoeft de sterrenkunde niet te kennen. Maar biochemie en sterrenkunde hebben allebei, via een aantal tussenstappen, te maken met inzichten in materie en krachten. De concrete samenhang van de wetenschappen wordt het eenvoudigste begrepen als aanwijzing voor *constitutief reductionisme*.

Onze werkelijkheid is een eenheid in die zin dat alle dingen uit dezelfde bouwstenen bestaan. De natuurkunde biedt de beste beschrijving van die bouwstenen en dus van de werkelijkheid op het meest elementaire niveau.

De prominente rol voor de natuurkunde betekent niet dat in het onderzoek alle anderen zitten te wachten op de natuurkundigen; alsof die eerst helderheid moeten verschaffen over de meest fundamentele bouwstenen voordat, bijvoorbeeld, de chemici verder kunnen. Integendeel, chemici kunnen hun eigen onderzoek doen, bijvoorbeeld aan nieuwe materialen, zonder zich iets aan te trekken van de vraag waar protonen en andere deeltjes in atomen zelf weer uit zouden kunnen bestaan.

Constitutief reductionisme betekent ook niet per se dat het onbekende herleid wordt tot iets wat bekend is. Het kan juist andersom zijn. Binnen de natuurkunde leidt de overtuiging dat constitutief reductionisme geldig is tot een hypothetisch-deductieve benadering: er wordt een theorie over materie en krachten voorgesteld, bijv. over 'supersnaren', die als 'fundamentelere theorie' bekende verschijnselen probeert te verklaren. Wat dat betreft is de fundamentele natuurkunde niet de basis van onze kennis, maar juist haar speculatieve top. De basis van onze kennis ligt bij de 'middelmaat', bij zaken die wij direct kunnen ervaren en overzien. Constitutief reductionisme is een uitspraak over de werkelijkheid, en niet over onze kennis, al wordt het als visie op de werkelijkheid gerechtvaardigd met een beroep op de samenhang die wij in onze kennis hebben gevonden – de samenhang van scheikunde en natuurkunde, van biologie en scheikunde, van psychologie en neurofysiologie.

De bijzondere plaats die de natuurkunde in mijn wereldbeeld heeft, betekent niet dat alle wetenschappen vervangen zouden kunnen worden door natuurkunde. Andere bijdragen in dit boek gaan over de vraag of kennis zoals geformuleerd door de ene wetenschap te herleiden is tot de termen van een andere wetenschap (zie met name Jongeling en Looren de Jong). Soms zal dat mogelijk zijn, maar de conclusie is dat een totale herleiding meestal niet gaat. Economische inzichten over geld zijn niet om te zetten in natuurkundige regelmatigheden. Dat heeft te maken met het begrip 'geld'. Grammen goud, stukjes papier, bits in de bankcomputer: van alles kan geld zijn, maar het is alleen geld als het als geld begrepen wordt. De indeling van de

werkelijkheid die de een hanteert kan wezenlijk anders zijn dan de indeling die een ander hanteert én de omgeving waarbinnen begrippen functioneren kan een grote rol spelen; zo zijn het medewerkers van de bank die een betekenis hechten aan bits in de bankcomputer: 'U staat rood, meneer!' Ik meen dan ook dat constitutief reductionisme samen gaat met *niet-reductionisme t.a.v. begrippen en verklaringen*.

De beschrijving en verklaring van verschijnselen kan begrippen vereisen die niet behoren tot het begrippenapparaat van de fundamentele natuurkunde, met name wanneer de betreffende verschijnselen op meer manieren belichaamd kunnen zijn ('geld') of afhankelijk zijn van een zeer bepaalde omgeving ('de bankmedewerkers').

In eerdere bijdragen (Jongeling, Looren de Jong) is deze positie beschreven als niet-reductief fysicisme. Het is fysicisme, want de natuurkunde wordt geacht *alle* ingrediënten van de werkelijkheid op haar wijze te beschrijven. De mens is niets meer dan materie, om terug te grijpen op de titel van dit boek. Maar de mens is meer dan in een natuurkundige beschrijving van materie tot uiting komt.

In zijn bijdrage betoogt Geertsema dat constitutief reductionisme en niet-reductionisme t.a.v. begrippen en verklaringen niet goed te combineren zijn. Enerzijds lijkt ik te beweren dat de natuurkunde alles kan verklaren; anderzijds lijkt ik ook te beweren dat de natuurkunde niet alles kan verklaren. Wat ik echter wil beweren is dat wij kunnen inzien dat alle verschijnselen voort kunnen komen uit natuurlijke processen, en dat dus constitutief reductionisme een houdbare visie op de werkelijkheid is, ook al kunnen wij niet altijd een volledige verklaring in natuurkundige termen geven. Neem als eenvoudig voorbeeld het weer: wij zijn niet in staat om een volledige verklaring van het weer van vandaag te geven op basis van onze kennis van het weer van gisteren, terwijl we toch op goede gronden van mening zijn dat het weer van vandaag een verschijnsel is dat op natuurlijke wijze uit het weer van gisteren is voortgekomen. Geertsema biedt als alternatief een 'structuurtheorie', in de traditie van Dooyeweerd, waarbij verschillende aspecten onafhankelijk zijn; de samenhang van de wetenschappen die ik als aanwijzing voor 'constitutief reductionisme' duid, wordt in die visie gezien als 'vervlechting' – een term die naar mijn mening te vaag is en niet krachtig genoeg tot uitdrukking brengt hoezeer in het huidige onderzoek 'het biotische aspect', bijvoorbeeld, geanalyseerd wordt in chemische termen.

Het constitutief reductionisme benadrukt de opbouw van de werkelijkheid en de plaats van de natuurkunde. Nog iets algemener is mijn visie te benoemen als *ontologisch naturalisme*.

De natuurlijke werkelijkheid is de hele werkelijkheid die wij kennen, die op ons inwerkt en waar wij op inwerken; *binnen* onze werkelijkheid toont zich nergens een spiritueel domein los van de natuurlijke werkelijkheid, ook niet in het menselijke denken en beleven.

Het woord 'binnen' in deze formulering verdient enige nadruk. Immers, natuurwetenschappers verklaren altijd het een uit het ander. Men blijft daarmee binnen het kader van de natuurlijke werkelijkheid. Dat kader wordt als een gegeven verondersteld, zoals een kleine schets van de natuurwetenschappen kan duidelijk maken.

De architect die een gebouw ontwerpt, besluit beton te gebruiken. Daarbij heeft hij, hopen wij, kennis over de krachten die dat beton kan verdragen. Als iemand vraagt waarom die krachten zijn zoals ze zijn, dan kan de architect verwijzen naar een ingenieur die materialen onderzoekt. Die materiaal-onderzoeker kan vertellen over de treksterkte en de kans op breuk, en hoe die samenhangen met de chemische bindingen tussen de betrokken stoffen. Ook zou de ingenieur misschien weten uit welke geologische lagen het gebruikte cement en zand afkomstig zijn. Als je vraagt hoe die lagen daar in de aarde terecht gekomen zijn, dan zal verwezen worden naar een geoloog. Die houdt een verhaal over het afslijten van gebergten (erosie) en het afzetten van zand en grind door rivieren (sedimentatie); zo hebben zich op Aarde lagen gevormd. Maar als je blijft zeuren en vraagt waar het silicium en de zuurstof, de chemische elementen waar het zand uit bestaat, vandaan komen, dan zal de geoloog moeten zeggen dat dat er al was bij het begin van de Aarde; we hebben dat meegekregen bij de vorming van ons zonnestelsel. De sterrenkundige gaat verder; die kan uitleggen hoe door kernfusie-processen in sterren en bij explosies van sterren zich uit waterstof en helium de zwaardere elementen hebben gevormd. Maar dan kan weer gevraagd worden waar de waterstof-atomen vandaan zijn gekomen. Uiteindelijk kom je uit bij theorieën over de vroegste stadia van ons heelal.

Zo, in een notendop, geven wetenschappers telkens antwoord op vragen die op hun terrein liggen, en schuiven ze andere vragen door – een beeld dat ik heb ontleend aan (Misner 1977). Uiteindelijk blijven er twee soorten vragen over. Er zijn vragen over de fundamentele regels. Waarom gedraagt de materie zich zoals zij zich gedraagt? Waarom zijn de natuurwetten zoals ze zijn? En er zijn vragen van historische aard: Waar komt de materie uiteindelijk vandaan? Dergelijke vragen duiken telkens weer op. Het zijn vragen 'aan de grens' van de wetenschap. Wetenschappers kunnen veel verklaren, maar daarmee verdwijnen *grensvragen* niet.

De fundamentele natuurkunde en de kosmologie vormen een grens van de natuurwetenschappen waar speculatieve vragen over een naturalistische visie op onze werkelijkheid het meest expliciet in beeld komen.

Problemen en puzzels binnen de wetenschap zijn geen mysteries. Wie dat wel beweert, wordt telkens gedwongen tot een terugtocht. Maar het succes van wetenschap kan ook tot vragen leiden. Er is de oude filosofische vraag: Waarom is er iets en niet niets? En er zijn filosofische vragen die samenhangen met wetenschap, maar die niet door wetenschap opgelost worden. Waarom is wiskunde zo effectief bij het beschrijven van de werkelijkheid? En waarom laat de werkelijkheid toe dat we met onjuiste theorieën toch heel succesvol kunnen werken?

Van de Amerikaanse president Truman wordt gezegd dat hij een bordje op zijn bureau had staan met de tekst 'The buck stops here'. De president kan moeilijke

beslissingen niet doorschuiven. Natuurwetenschappers hoeven geen knopen door te hakken. Ze horen te leven met de onzekerheid van open vragen. Een politieke beslissing of een dogmatisch antwoord is niet nodig en niet passend. Ook geloof hoeft hier geen knoop door te hakken, maar kan erkennen dat ons verklaren een open eind heeft. Tenslotte werken we altijd binnen de grenzen van onze ideeën en van ons bestaan. Wij kunnen het heelal nooit 'van buiten' bekijken, vanuit het perspectief van de eeuwigheid. Dat is ook een probleem bij het spreken over God; we zitten in het heelal en gebruiken taal alsof we spreken over iets daarbuiten.

De natuurwetenschappelijke weg naar kennis is zeer succesvol gebleken, maar daaraan hoeft niet de arrogantie gekoppeld te worden dat we op deze manier alles restloos kunnen verklaren. Integendeel; we kunnen zo des te meer voor vragen over de aard en grond van onze werkelijkheid gesteld worden. Het onweer is geen stem van de goden en ook geen mysterie. Maar dat betekent niet dat wij ons niet meer zouden kunnen verwonderen over de werkelijkheid waar wij én het onweer deel van uit maken. Integendeel, uiteindelijk blijft het bestaan een mysterie.

Zo zie ik enkele kenmerken van het kader, het wereldbeeld dat de natuurwetenschappen opgeroepen hebben. De pretentie is niet dat de natuurwetenschappen het kader zelf zouden verklaren; er blijven vragen die ruimte bieden aan metafysische speculaties en aan geloof in God als scheppende grond van het bestaan. De hier gepresenteerde visie is eerder agnostisch dan atheïstisch; de gedachte is dat wij niet 'buiten het kader' kunnen kijken, maar niet dat de vraag naar een 'grond van het bestaan' zinloos zou zijn.

De pretentie is ook niet dat de natuurwetenschappen alles binnen het kader verklaren; complexe verschijnselen vragen om eigensoortige verklaringen. Biologie is, qua kennis, niet te herleiden tot natuurkunde, en psychologische taal hoeft niet herleidbaar te zijn tot neurofysiologische. De pretentie is wel dat alle verschijnselen te begrijpen zijn als verschijnselen binnen dat kader. Wij zullen ons in de volgende paragrafen richten op de vraag of dat kader voldoende ruim is om recht te doen aan de veelsoortige menselijke ervaring en moraal.

2. Wetenschap en wilde ervaring

John Fowles is de auteur van de romans *The Magus* en *The French Lieutenant's Woman*. Telkens wanneer de lezer denkt te begrijpen hoe de door hem beschreven werkelijkheid in elkaar steekt, wordt het verworven begrip weer verstoord. Fowles schrijft geen detective-verhaal waarbij uiteindelijk alle stukjes op hun plaats vallen en het geheel helder wordt. Zo is volgens hem de werkelijkheid niet. Hij heeft dat ook uitgedrukt in een autobiografisch essay, *The Tree*. De dagelijkse ervaring gaat de wetenschappelijke analyse ver te buiten. Ondanks onze eindeloze moeite om te tuinieren, om sociale en intellectuele systemen te scheppen die de ervaring beheersen, lijkt de dagelijkse ervaring sterk op de wilde natuur, niet filosofisch, niet beheersbaar en niet voorspelbaar (Fowles 1979, 40v).

Wetenschap, en zeker natuurwetenschap, schiet tekort wanneer het gaat om menselijke ervaringen, maar vallen die wilde ervaringen daarmee ook buiten het hiervoor geschetste kader? In deze paragraaf zeg ik eerst wat over de verhouding van dagelijkse ervaring en wetenschap, en daarmee van 'soft' en 'hard' naturalisme. Vervolgens staan we stil bij beperkingen van wetenschap, waardoor we binnen het geschetste kader kunnen begrijpen waarom de menselijke ervaring zo 'wild' is.

Zacht en hard naturalisme

Door de wetenschappen hebben wij nieuwe verschijnselen leren kennen – de wereld is groter geworden. Er zijn verschijnselen die we alleen met apparaten zoals een telescoop of electronen-microscop kunnen waarnemen (melkwegstelsels, virussen) en verschijnselen die afhankelijk zijn van menselijke activiteit (supergeleiding). Maar de wetenschappen hebben niet alleen de ons bekende werkelijkheid uitgebreid, maar leiden ook tot een andere kijk op het bekende. Millennia lang dachten mensen dat de zon om de aarde draaide, maar nu wordt gezegd dat eigenlijk de aarde in vierentwintig uur om haar eigen as draait. Terwijl wij een tafel als massief ervaren, kan de wetenschapper een verhaal houden over die tafel als bestaand uit atoomkernen omringd door electronen en heel veel lege ruimte. Wetenschappelijke beelden kunnen aanzienlijk afwijken van de wijze waarop wij die werkelijkheid beleven.

'Naturalisme' wordt op verschillende manieren gebruikt (Strawson 1985, 38ff). Wanneer een schilder de werkelijkheid 'naturalistisch' heeft afgebeeld, dan ervaren wij de afbeelding als natuurgetrouw. Een dergelijk 'zacht naturalisme' benadrukt de aansluiting bij de beleefde werkelijkheid. 'Hard naturalisme' zoekt aansluiting bij de werkelijkheid zoals die in het licht van de wetenschappen gekend wordt.

In de schilderkunst en in de persoonlijke omgang met mensen en dingen om ons heen verdient 'zacht naturalisme' de voorkeur; dat past bij het leven zoals wij dat leven. Wanneer het echter gaat om het zo goed mogelijk begrijpen van de werkelijkheid, dan verdient naar mijn mening 'hard naturalisme' de voorkeur. Immers, wetenschap heeft niet alleen nieuwe kennis geleverd, maar ook op goede gronden de kennis die we dachten te hebben gecorrigeerd. Denkbeelden over licht en materie, substantie en causaliteit, over kleuren en geuren, over ziektes en over de plaats van de mens in het gebeuren zijn in de loop der eeuwen veranderd en verbeterd. Wij beginnen misschien wel bij zoiets als 'voorwetenschappelijke ervaring', maar die staat ter discussie en kan gecorrigeerd worden; ik zie geen enkele grond om die voorrang te geven (in tegenstelling tot Geertsema, zie 204v). Integendeel; getoetste en gecorrigeerde ervaring verdient bij de doordenking van ons beeld van de werkelijkheid de voorkeur boven de onmiddellijke beleving.

Wetenschap levert ons een ander beeld van de werkelijkheid. Tegelijk staat zij voor de uitdaging om inzichtelijk te maken waarom wij de werkelijkheid ervaren zoals wij die ervaren. Wanneer de astronomen sinds Galileo zeggen dat de aarde draait, dan kan gevraagd worden waarom wij de zon zien opkomen en ondergaan én waarom wij die draaiing van de aarde niet voelen. Dat voor aardse waarnemers de zon opkomt boven de oostelijke horizon is uit te leggen door te analyseren hoe zo'n waarnemer de plaats van de zon zal zien. Dat wij de beweging van de aarde

niet voelen, is te begrijpen omdat wij met onze hele omgeving (alle tafels en stoelen, etc.) onderworpen zijn aan dezelfde beweging; je behoudt ook die beweging wanneer je van de vloer opspringt. Niet altijd is het zo eenvoudig om te begrijpen waarom mensen de werkelijkheid zo ervaren als zij die ervaren. John Fowles zei het nog sterker: de dagelijkse ervaring is zo wild dat de wetenschap die niet kan analyseren. Ik geef hem gelijk; de wetenschap is niet in staat de ervaring in detail te analyseren. Maar deze beperking van de wetenschap is op zich te begrijpen in het geschetste naturalistische kader. Om dat in te zien, dienen we stil te staan bij beperkingen van wetenschap bij het analyseren van de woeste werkelijkheid.

Beperkingen van wetenschap

Vanuit de rijkdom van onze onmiddellijke beleving is de wetenschap eerst ontwikkeld door de bestudering van eenvoudige (en vereenvoudigde) systemen en processen. Op basis van de zo verworven inzichten komt men nu tot steeds meer begrip van meer complexe systemen en processen. Misschien is het ook wel een proces dat een aantal keren herhaald wordt; geregeld wordt er een eenvoudiger model bestudeerd, om met de zo verworven inzichten beter te kunnen werken aan en in de wereld van de complexe verschijnselen.

Door de omweg via de bestudering van eenvoudige verschijnselen is wetenschap nu beter in staat om de woeste werkelijkheid in haar verscheidenheid te begrijpen en, tegelijkertijd, om de eigen beperkingen op verklarend en voorspellend terrein beter te begrijpen. De overtuiging dat wetenschap tekortschiet bij het begrijpen van de beleefde, gewone werkelijkheid is tot op zekere hoogte waar; wetenschap kan niet in detail alles voorspellen. Maar wel is wetenschap in de loop van de eeuwen, en met name in de laatste decennia, beter geworden in het begrijpen van complexe verschijnselen. Daarbij was geen radicaal nieuwe benadering van de werkelijkheid nodig; chaos-theorie en de thermodynamica van systemen ver van evenwicht zijn geen breuk met de eerdere natuurkunde, maar een verdere uitbouw van de natuurwetenschappelijke benadering. Recente theorieën over chaotische systemen hebben duidelijk gemaakt wat historici allang wisten: we hebben nooit voldoende gegevens van alle details om de gebeurtenissen volledig te beschrijven en verklaren. Maar dat betekent niet dat we niet begrijpen hoe de betreffende gebeurtenissen passen binnen het hiervoor geschetste kader, want we kunnen onderliggende oorzaken en mechanismen aangeven.

Wanneer we spreken van onherleidbaarheid ten aanzien van de dagelijkse ervaring dan blijkt die onherleidbaarheid allereerst een kwestie van kennis en taal; we kunnen die ervaringen niet uitputtend beschrijven en met behulp van precieze modellen voorspellen. Er is geen aanwijzing dat die onherleidbaarheid ook een ontologische basis heeft in die zin dat er extra ingrediënten aan de orde zouden zijn.

Als het om mensen gaat, om ons innerlijk, dan speelt ook een rol dat we onze innerlijke toestanden niet voortdurend volgen, en ook niet zouden kunnen volgen als we dat al zouden willen. Wat we doen en zeggen is dan ook niet vóór-spelbaar, zelfs niet voor ons-zelf. Bovendien zijn de causale netwerken die onze reactie op de omgeving bepalen, gevormd in een persoonlijke, culturele en evolutionaire

geschiedenis die zeer complex is. Daarom is menselijk gedrag en menselijk beleven 'wild', voor wetenschap niet in detail te analyseren. Voor ieder persoon is het ook anders, uniek – want geen twee personen hebben dezelfde complexe geschiedenis en omgeving.

Tot de omgeving van een mens behoren ook andere mensen. Een grondige bestudering van een mens – met diens voorkeuren voor muziek, diens gevoel voor verantwoordelijkheid, en diens wijze van reageren op het aangesproken worden door anderen – dient dat sociale gebeuren ook aandacht te geven. Cultureel-anthropologen en evolutie-biologen doen dat ook. Daarom valt een tweede-persoons perspectief, waar Geertsema met name in verband met de moraal nogal de nadruk op legt, niet per se buiten het hier gehanteerde kader.

De dagelijkse ervaring is voor de natuurwetenschappen onherleidbaar. Dat is een gevolg van de complexiteit van de geschiedenis, de omgeving en het lichaam. Ook zijn processen op 'hogere' niveaus niet restloos te beschrijven in natuurkundige termen. Juist het feit dat we deze beperkingen goed kunnen begrijpen binnen het kader van de natuurwetenschappen, maakt dat ze geen weerlegging zijn van de gedachte dat de natuurwetenschappen een adequaat beeld leveren van onze werkelijkheid. Het kader laat ons onbegrip toe, het laat de woestheid van de ervaringen toe. John Fowles heeft gelijk: de dagelijkse ervaring is voor de wetenschappen te lastig – maar dat wil niet zeggen dat ze buiten het wereldbeeld valt. Dit antwoord is mogelijk omdat de natuurwetenschappen twee verschillende rollen vervullen. Het gaat om specifieke, kwantitatieve verklaringen en voorspellingen (en daarbij komen we in de praktijk allerlei beperkingen tegen), maar ook om een beeld van de werkelijkheid gekenmerkt door wetmatigheid en samenhang.

3. Moraal en de (on)macht van de evolutie

Mensen zijn in de loop van de evolutie ontstaan. Dat vinden wij niet erg wanneer het gaat om het verlies van beharing, maar het is gevoeliger wanneer het gaat om 'geestelijke' zaken. (Zie ook de bijdrage van Kirschenmann.)

Sociaal gedrag ten opzichte van kinderen, neven en nichten is evolutionair goed te begrijpen; genen die dat bevorderen, zorgen voor zichzelf, in volgende generaties. Ook steun aan een partner volgt uit de theorie; door de gezamenlijke kinderen zijn er gemeenschappelijke belangen. Voor wezens met een goed geheugen, is burenhulp ook te begrijpen. Immers, als ik nu de buurvrouw help, dan kan ik een andere keer een beroep doen op haar. Voor een onbekende iets goeds doen, is misschien te begrijpen met de notie van 'indirecte wederkerigheid' (Alexander 1987). Door sociaal gedrag kan mijn status stijgen, en zo word ik indirect beloond. Ook zijn er verklaringen in termen van groepsbelang; door iets ten gunste van mijn groep (stam, dorp) te doen, is de groep beter af dan concurrerende groepen, en daar profiteren mijn kinderen en ik ook van (Wilson en Sober 1994). Een definitieve evolutionaire verklaring voor het ontstaan van moreel gedrag, en van de gewoonte om het gedrag

van anderen in morele termen te beoordelen, is er nog niet, maar er zijn verschillende ideeën die samen waarschijnlijk een heel eind komen.

Wordt gedrag dat we kunnen begrijpen daardoor minder waardevol? Wij trekken onze hand weg van een vlam. Zij die dat niet deden, werden gehandicapt of kregen last van een ontsteking; zij produceerden minder vaak nakomelingen of konden hun kleinkinderen minder goed helpen. Maar op de vraag 'Waarom trek jij je hand terug?' is het antwoord niet 'Om meer kinderen te krijgen', maar 'Omdat het pijn doet'. Dat pijn-voelen en de reflex van het terugtrekken een evolutionaire geschiedenis heeft, maakt de pijn niet minder echt. En zo is het ook met moraal: dat er een evolutionaire verklaring is voor dergelijk sociaal gedrag wil niet zeggen dat we niet gemotiveerd zijn door morele overwegingen en principes.

Zijn onze morele principes wel moreel? Of is onze moraal niet meer dan de vorm die onze 'aangeboren intuïties en emoties' hebben aangenomen? Kunnen we afstand nemen van de reactie-patronen zoals die zich in het Stenen Tijdperk hebben gevormd? Naar mijn mening zijn er tenminste twee redenen om te stellen dat onze moraal inderdaad meer kan zijn dan een pakket aangeboren intuïties en emoties.

Allereerst zijn wij bedeed met aanzienlijke intellectuele gaven. Misschien zijn die oorspronkelijk niet van belang geweest voor moraal, maar middelen kunnen voor nieuwe doeleinden gebruikt worden. De vingers zijn niet ontstaan om piano te spelen, maar ze kunnen daar wel voor worden gebruikt. In de evolutie zijn telkens nieuwe toepassingen van oude organen ontstaan. Intelligentie en communicatie, hersenen en taal, zullen ongetwijfeld ook gebruikt zijn wanneer het niet direct ging om voedsel verwerven, vrijen, vluchten of verdedigen. Dat 'meer' dat werd geleverd, maakt dat moraal ook moreel kan zijn (Ayala 1995). Immers, door onze intelligentie kunnen we nadenken over ons gedrag. Wij kunnen, bijvoorbeeld, constateren dat we 'van nature' geneigd zijn om vrouwen en mannen ongelijk te behandelen. Juist door ons bewust te worden van de biologische achtergronden van ons gedrag, kunnen we dat doorbreken (Singer 1981, 1984; Kitcher 1985).

Een tweede manier waarop moraal meer kan zijn dan een pakket aangeboren intuïties en emoties heeft te maken met de hoog ontwikkelde onderlinge communicatie. Ooit, zo zou je je kunnen voorstellen, heeft een hominide in een groep aan een mede-hominide gevraagd: 'Waarom doe je zo tegen mij?' De aangesprokene kon zich niet beroepen op eigen emoties of op eigenbelang. Door de aanwezigheid van omstanders werd hij uitgedaagd om zich te verantwoorden op een wijze die ook herkenbaar en aanvaardbaar was voor hen. Met het publiekelijk aangesproken worden, begint de ontwikkeling naar een moraal die in principe een universele strekking heeft (Singer 1981, 92vv). Het is ongetwijfeld minder verstrekkend dan Geertsema met het 'tweede persoonsperspectief' in zijn bijdrage bedoelt; daar leidt het tweede-persoons perspectief tot 'de transcendente gegevenheid van het normatieve appel' (205). Met hem meen ik dat 'Mijn bestaan is gegeven. Mijn zelfverstaan is niet bij mijzelf begonnen', en ik 'ben niet gedetermineerd door factoren buiten mij' (169). Immers, het zijn factoren in mij die bepalen wie ik ben, en die wezenlijk van belang zijn voor de wijze waarop ik reageer op een vraag die een ander mij stelt. Maar ook voor de moraal is daarbij geen buiten-natuurlijke

component nodig. Moraal, als universeel en als appèl, kan zich ontwikkeld hebben door publieke verantwoording waarbij normen en procedures telkens zijn aangescherpt. De eerste stadia van dit proces van morele ontwikkeling zijn trouwens ook bij andere soorten, met name bij andere primaten, te onderkennen (De Waal 1996).

Doordat gedachten zich sneller verspreiden dan genen (die alleen maar op eigen nageslacht worden overgedragen), kan cultuur zich sterk ontwikkelen. Er is geen enkele reden om aan te nemen dat de biologische basis altijd de invloeden van de cultuur zou overvleugelen (Sober 1995). Dankzij de vorming van cultuur als een tweede soort 'erfenis', naast de genetische, en dankzij het vermogen tot reflectie en de drang tot publieke verantwoording zijn we niet uitgeleverd aan onze evolutionaire erfenis. We zijn biologisch bepaald, maar juist dankzij onze biologische structuur ook vrij, verantwoordelijk (zie ook de bijdrage van Hefner).

4. Religies als tradities

Laten we teruggaan naar de tekst waar we begonnen, dat scheppingsverhaal dat begint met de letter 'beth'. Overal hadden mensen oorsprongsverhalen (Long 1963, Sproul 1979). Fantastische verhalen, bijvoorbeeld een verhaal van de Bushongo in Afrika over Bumba die overgeeft, waarbij de zon werd uitgespuugd, en daarna de maan en de sterren, gevolgd door enkele dieren, die zelf weer andere dieren voortbrachten, en tenslotte de mensen, waarvan er één wit was, net als Bumba (Sproul 1979, 44). Er zijn telkens weer andere verhalen. De verhalen zijn uitgedrukt in de ervaringen van de cultuur die ze voortbracht. Dat gebeurde ook in recente tijden: de blanke uit het Bumba-spuug verhaal is misschien een koloniaal effect.

Scheppingsverhalen zijn door antropologen en anderen bestudeerd (Lovins and Reynold 1985). Scheppingsmythen zijn niet alleen maar antwoorden op oorsprongs-vragen, een soort primitieve wetenschap. Het zijn verhalen die vorm geven aan een sociale orde. Zo is het scheppingsverhaal van Genesis geen koningsmythe, met een uitverkoren dynastie. De clou zit aan het eind, bij de zevende dag, de Sabbat; het scheppingsverhaal biedt sociale bescherming, zoals de latere achturendag. Ook de slaaf en de arbeider hebben recht op rust. Dit scheppingsverhaal is te horen als schets van een sociaal ideaal en daarmee als verwoording van sociale kritiek.

Religieuze tradities zijn zeer complex. Iedere traditie roept met eigen beelden, begrippen en metaforen een bepaald ideaal van moreel en geestelijk goed leven op. Door gelijkenissen kan een traditie een stijl van leven suggereren; een duidelijk voorbeeld is de rol van de gelijkenis van de barmhartige Samaritaan die iemand uit een andere cultuur helpt (Lucas 10: 29-37). Ook geboden en min of meer historische verhalen, zoals die over profeten die tegen onrecht protesteerden, kunnen een dergelijke functie hebben. Het handelen wordt gericht op een notie die elke bereikbare situatie te boven of te buiten gaat, zoals 'het Koninkrijk', 'Paradijs', 'Hemel', 'Nirvana', onsterfelijkheid, leegheid, openheid, volmaaktheid, of onvoorwaardelijke liefde. Dergelijke noties functioneren als regulatieve idealen die,

door het contrast met het feitelijk geleefde leven, een maatstaf leveren bij de evaluatie van omstandigheden en gedrag. De levenswijze van een traditie wordt bevestigd en gevoed door de eigen vorm van eredienst en devotie. Liturgie en andere rituelen voeden en vormen de individuele en gemeenschappelijke spiritualiteit in de omgang met vreugde en verdriet, met de uitdagingen van het leven en de hoge idealen van een goed leven.

Een bepaalde traditie (of elementen daaruit) kan ook verworpen worden als verouderd. De omstandigheden kunnen zodanig gewijzigd zijn dat wat eens een model van goed leven was, dat nu niet meer is. Zo staan we nu in een andere verhouding tot de niet-menselijke natuur en hebben we te maken met 'naasten' over de hele wereld. Ook onze morele en spirituele intuïties ten aanzien van conflicten tussen etnische groepen, slavernij, en wreedheid tegen dieren veranderen. Religieuze tradities hebben daaraan bijgedragen, maar die veranderingen werken ook in op religieuze tradities. Wij beoordelen religieuze tradities ook naar het morele en geestelijke leven dat ze ondersteunen. Nog een reden tot verandering, maar niet de belangrijkste, is de intellectuele geloofwaardigheid van een traditie. Als de gehanteerde voorstellingen niet meer herkenbaar of geloofwaardig zijn, dan is dat een uitdaging voor een religieuze traditie, hoewel meer indirect dan de uitdagingen ten gevolge van veranderingen in de situatie en in morele en geestelijke intuïties.

Richard Dawkins, een Engels evolutiebioloog en polemisch atheïst, sprak over de godsgedachte als een virus in de wereld van onze ideeën (memen); eenmaal ontstaan brengt het mensen er toe om kopieën te verspreiden naar kinderen en anderen, maar het is zinloos en verkeerd (Dawkins 1976). Deze opvatting doet geen recht aan de evolutionaire geschiedenis van mensen en religies. Religies zijn gangbaar in alle culturen. In plaats van zinloze bijverschijnselen zijn rituelen en mythen waarschijnlijk cultuurvormende krachten geweest, zonder welke het samenleven van grote groepen hominiden niet mogelijk zou zijn geweest. Ze belichamen beproefde wijsheid, die generaties lang is getest. Dat is geen wijsheid van wetenschappelijke aard, maar wijsheid betreffende het leven. Er is geen enkele reden om aan te nemen dat de natuurwetenschappen in staat zijn, of ooit zullen worden, om op dat niveau alle relevante informatie expliciet te articuleren en af te leiden. Geen mens is een volledig rationeel wezen, in staat om bewust en intentioneel om te gaan met de eigen motieven en verlangens. Aangezien zoveel niet bewust kan worden beoordeeld is religieus geïnspireerd gedrag zo gevaarlijk, maar tegelijk zo krachtig. Door religieuze metaforen en voorbeelden benaderen we de werkelijkheid op een manier die ons confronteert met idealen, met de wijze waarop we menen dat de wereld zou moeten zijn, met een visioen van een betere wereld, of met beelden van een paradijselijk verleden of een ultieme, troostende aanwezigheid.

Er is een verscheidenheid aan bepaalde tradities, ieder functioneel onder bepaalde omstandigheden. Daarnaast zijn er religieuze speculaties in samenhang met reflectie op filosofische grensvragen. De openheid die tot uitdrukking komt in grensvragen kan ons brengen tot verwondering over, en dankbaarheid voor de werkelijkheid

waartoe wij behoren. Een kosmologische benadering sluit aan bij een mystiek georiënteerde vorm van religie. Het past bij een besef van eenheid en 'behoren tot', alsmede van afhankelijkheid van iets dat groter is dan wat wij kennen.

De functionele benadering van religieuze tradities biedt ruimte voor de profetische kant van geloof. Religieuze tradities geven vorm aan het verlangen naar een 'andere werkelijkheid', het besef van een andere mogelijkheid. Bovendien wordt deze andere mogelijkheid zodanig voorgesteld dat die inwerkt op ons gedrag, individueel en sociaal. Doordat een traditie haar wortels in het verleden heeft, is de religieuze wijsheid niet geheel afhankelijk van de situatie waar we mee te maken hebben. Daardoor kan zij dienen als een extern gegeven, een maat waarmee we menselijke beslissingen in de feitelijke situatie beoordelen. Zulke 'profetische' wijsheid is echter gebonden aan een eerdere situatie. Daardoor kan zij ook minder geschikt zijn in de nieuwe situatie; blind volgen van traditionele wijsheid is nooit gerechtvaardigd.

Een andere basis voor een profetisch element in ons bestaan komt voort uit het gegeven dat de evolutie ons heeft toegerust met de mogelijkheid van de verbeelding. Wij kunnen in gedachten onze situatie vanuit een ander perspectief bezien. Deze vaardigheid heeft als uiterste limiet het regulatieve ideaal van een onpartijdige visie die al onze beperkte zienswijzen overstijgt. Dat een dergelijke visie onbereikbaar is, is een goede zaak. Immers, dat kan ons behoeden voor fanatisme. Indien men geneigd is te denken dat de eigen visie de uiteindelijke is, dan zou er geen aanleiding zijn om ook bij de eigen positie vragen te stellen (Sutherland 1984, 110). Juist op dit punt kan de speculatieve benadering met een radicale notie van goddelijke transcendentie van betekenis zijn. Alle regulatieve idealen zoals ze voortkomen uit bepaalde religieuze tradities worden gerelativeerd indien ze worden beschouwd in relatie tot het radicale begrip van transcendentie; ze kunnen nooit onvoorwaardelijk onze loyaliteit claimen.

5. Mensen als mogelijkheden van materie

Bergen zweven niet boven de aarde. Ook rusten ze niet op de aarde. Ze *zijn* een deel van de aarde; bergen zijn de aarde in één van haar vele verschijningsvormen.

Dit beeld gebruikte de Amerikaanse filosoof John Dewey (1934, 3) om iets duidelijk te maken over de mens. Ook de mens staat niet los van de werkelijkheid; er is geen enkele grond om een vrij zwevende 'ziel' los van de materie te veronderstellen. Wij spreken wel van 'mijn lichaam', alsof wij een lichaam 'hebben', maar dat is te dualistisch. Wij mensen *zijn* materie; wij zijn atomen en moleculen.

Op deze basis wordt soms een rekensommetje gemaakt dat geen positief beeld van de mens geeft. Een mens bevat genoeg ijzer voor een paar spijkers, genoeg fosfor voor enkele lucifers, enzovoorts. De totale waarde van een mens, zo bezien, is bescheiden. Een dergelijke benadering is echter onzinnig. Om in dezelfde stijl te blijven: het arbeidsloon is vergeten. En de hoeveelheid arbeid die in mij samenkomt is gigantisch: alle arbeid die in de loop van enkele miljarden jaren heeft geleid tot